323/324/325

Clamp Meter

Mode d'emploi

May 2012 Rev.1, 06/15 (French)
© 2012 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

Table des matières

Titre	Page
Introduction	1
Consignes de sécurité	2
Symboles	7
Nettoyage de l'appareil	9
Spécifications	10
Le multimètre	15

Introduction

Fluke 323/324/325 Clamp Meter (l'appareil) mesurent les tensions alternatives (ca) et continues (cc), ainsi que le courant alternatif, la résistance et la continuité. Les modèles 324 et 325 mesurent également la capacitance et la température de contact. Le modèle 325 est également capable de mesurer le courant continu et la fréquence. Remarque : le modèle 325 figure sur toutes les illustrations. Pour la mesure de température, nous vous conseillons l'utilisation du thermocouple de type K inclus.

⚠⚠ Avertissement

Avant toute utilisation, lire les consignes de sécurité de l'appareil.

Consignes de sécurité

Un **Avertissement** signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

Le tableau n° 1 vous présente les symboles utilisés sur le produit et dans ce manuel.

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :

- **N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu, sans quoi la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.**
- **L'utilisation de cet appareil est réservée aux catégories de mesures (CAT), à la tension, aux sondes à l'ampérage adéquat, aux cordons de mesure et aux adaptateurs qui conviennent pour les mesures.**
- **Ne pas entrer en contact avec des tensions supérieures à 30 V AC rms, 42 V AC crête ou 60 V DC.**
- **Lire les instructions attentivement.**
- **Maintenir l'appareil hors de portée. Voir la pince de courant, article ①.**
- **Ne pas dépasser la catégorie de mesure (CAT) de l'élément d'un appareil, d'une sonde ou d'un accessoire supportant la tension la plus basse.**
- **Ne pas effectuer de mesures de courant avec les cordons de mesure branchés.**
- **Ne pas utiliser le produit à proximité d'un gaz explosif, de vapeurs, dans un environnement humide ou mouillé.**

- **L'utilisation de cet appareil est limitée aux catégories de mesures, à la tension et à l'ampérage indiqués.**
- **Ne jamais travailler seul.**
- **Ne jamais appliquer une tension dépassant la valeur nominale entre les bornes, ou entre une borne et la terre.**
- **Respecter les normes locales et nationales de sécurité. Utiliser un équipement de protection (gants en caoutchouc, masque et vêtements ininflammables réglementaires) afin d'éviter toute lésion corporelle liée aux électrocutions et aux explosions dues aux arcs électriques lorsque des conducteurs dangereux sous tension sont à nu.**
- **Afin de ne pas fausser les mesures, veiller à remplacer les piles lorsque le voyant de pile faible s'allume.**
- **Le compartiment des piles doit être fermé et verrouillé avant toute utilisation de l'appareil.**
- **Mesurer une tension connue afin de s'assurer que l'appareil fonctionne correctement.**
- **Débrancher les sondes, cordons de mesure et accessoires qui ne sont pas utiles aux mesures.**
- **Utiliser uniquement des sondes, cordons de mesure et accessoires appartenant à la même catégorie de mesure et de tension que l'appareil.**

- **Placer les doigts derrière les protège-doigts sur les sondes.**
- **Brancher les cordons de mesure sur les entrées de l'appareil avant de brancher ce dernier sur le circuit testé.**
- **Débrancher les sondes, cordons de mesure et accessoires avant d'accéder à la batterie.**
- **Ne pas utiliser l'appareil s'il est endommagé.**
- **Désactiver le produit s'il est endommagé.**
- **Ne pas utiliser le produit s'il ne fonctionne pas correctement.**
- **Ne pas utiliser de cordons de mesure endommagés. Inspecter les cordons de mesure pour détecter si l'isolant est endommagé ou si des parties métalliques sont à nu. Vérifier la continuité des cordons de mesure.**
- **Examiner l'appareil avant chaque utilisation. Vérifier l'absence de fissures et de parties manquantes sur le boîtier de la pince. Rechercher également les composants affaiblis ou desserrés. Examiner attentivement l'isolement autour des mâchoires. Voir la pince de courant, article ②.**
- **Examiner le boîtier avant d'utiliser l'appareil. Rechercher d'éventuels défauts ou fissures. Observer attentivement l'isolation autour des bornes.**

- **Lire attentivement les consignes de sécurité avant d'utiliser l'appareil.**
- **En cas d'inutilisation de l'appareil durant une longue période, retirer les piles afin de limiter les risques de fuites de celles-ci et d'éviter d'endommager l'appareil.**
- **Retirer les batteries pour prévenir tout risque de fuite de batterie ou de dommage à l'appareil lors d'un stockage à une température supérieure à sa température d'utilisation.**
- **Ne pas se baser sur une mesure de courant pour déterminer qu'un circuit peut être touché en toute sécurité. Une mesure de tension est nécessaire pour déterminer si un circuit est dangereux.**

⚠Attention

Pour éviter d'endommager l'appareil ou l'équipement contrôlé, utiliser un thermocouple de valeur nominale adaptée aux températures à mesurer. L'appareil peut mesurer de -10,0 °C à +400,0 °C, mais le thermocouple type K inclus est limité à 260 °C.

Symboles

Tableau 1. Symboles

Symbole	Signification	Symbole	Signification
~	Courant alternatif (c. a.)	⏚	Terre
⎓	c.c. (courant continu)	≂	Courant alternatif et continu
CE	Conforme aux directives de l'Union européenne.	⚠	AVERTISSEMENT. DANGER.
	Pile		Consulter la documentation utilisateur.
	Double isolation	⚠	AVERTISSEMENT. TENSION DANGEREUSE. Risque d'électrocution.
	Certifié conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord par CSA.		Conforme aux normes australiennes en vigueur.
	Agréé par les services des produits TÜV SÜD.		Son application et son retrait à proximité de conducteurs nus sous tension dangereuse sont autorisés.

Tableau 1. Symboles (suite)

Symbole	Signification	Symbole	Signification
CAT II	La catégorie de mesure II s'applique aux circuits de test et de mesure connectés directement aux points d'utilisation (prises et points similaires) de l'installation SECTEUR basse tension.	**CAT III**	La CATÉGORIE DE MESURE III s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la section de distribution de l'installation SECTEUR basse tension de l'immeuble.
CAT IV	La CATÉGORIE DE MESURE IV s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la section de distribution de l'installation SECTEUR basse tension de l'immeuble.	KC	Conforme aux normes CEM sud-coréennes.
	Ce produit est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE. La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie de EEE : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés.		

Remarque

La catégorie de mesure (CAT) et de tension pour l'association des sondes de mesure, accessoires de sondes de mesure, accessoires de pinces de courant et de l'appareil est la catégorie la PLUS BASSE de chaque composant.

Nettoyage de l'appareil

Nettoyer régulièrement le boîtier à l'aide d'un chiffon humide imbibé d'un détergent non agressif.

⚠Attention

Pour ne pas endommager l'appareil, ne pas nettoyer le boîtier avec des produits abrasifs ou des solvants.

Pour nettoyer les pinces de l'appareil :

1. Examiner la surface de contact des pinces et s'assurer qu'elle est propre. En cas de présence de toute matière non désirée (rouille y compris), la fermeture de la mâchoire de la pince ne sera pas parfaite, ce qui pourra entraîner des erreurs de mesure.
2. Ouvrir les mâchoires et nettoyer les terminaisons métalliques de la pince à l'aide d'un chiffon légèrement huilé.

Spécifications

Tension maximum entre toute borne et la prise de terre	600 V
Gamme	
323	400,0 A
324, 325	(40,00, 400,0) A
Piles	2 AAA, NEDA 24 A, IEC LR03
Température de fonctionnement	-10 °C à +50 °C
Température de stockage	-30 °C à +60 °C
Humidité de fonctionnement	sans condensation (< ≤10 °C) ≤90 % HR (à 10 °C – 30 °C) ≤75 % HR (à 30 °C – 40 °C) ≤45 % HR (à 40 °C – 50 °C) (sans condensation)
Altitude de fonctionnement	2 000 mètres
Altitude de stockage	12 000 mètres
Dimensions (L x l x H)	(207 x 75 x 34) mm

Poids

323.....265 g

324.....208 g

325.....283 g

Sécurité.....CEI 61010-1 : degré de pollution 2
CEI 61010-2-032 : CAT IV 300 V, CAT III 600 V
CEI 61010-2-033 : CAT IV 300 V / CAT III 600 V

Indice de protection.....CEI 60529 : IP 30, non opérationnel

Compatibilité électromagnétique (CEM)

International CEI 61326-1 : Portable, environnement électromagnétique, CEI 61326-2-2

CISPR 11 : Groupe 1, classe A

Groupe 1 : Cet appareil a généré de manière délibérée et/ou utilise une énergie en radiofréquence couplée de manière conductrice qui est nécessaire pour le fonctionnement interne de l'appareil même.

Classe A : Cet appareil peut être utilisé sur tous les sites non domestiques et ceux qui sont reliés directement à un réseau d'alimentation faible tension qui alimente les sites à usage domestique. Il peut être difficile de garantir la compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements, en raison de perturbations rayonnées et conduites. Des émissions supérieures aux

niveaux prescrits par la norme CISPR 11 peuvent se produire lorsque l'équipement est relié à une mire d'essai.

Corée (KCC) Equipement de classe A (équipement de communication et diffusion industriel)

Classe A : Cet appareil est conforme aux exigences des équipements générateurs d'ondes électromagnétiques industriels, et le vendeur ou l'utilisateur doit en tenir compte. Cet équipement est destiné à l'utilisation dans des environnements professionnels et non à domicile.

USA (FCC) 47 CFR 15 sous-partie B. Ce produit est considéré comme exempt conformément à la clause 15.103.

Coefficients de température Ajouter 0,1 x la précision indiquée pour chaque degré Celsius supérieur à 28 °C ou inférieur à 18 °C

Résolution

323 ..... 0,1 A

324, 325 ..... (0,01, 0,1) A

Précision

323, 325 ..... 2,0 % ± 5 chiffres (45 – 65 Hz)

2,5 % ± 5 chiffres (65 – 400 Hz)

324 ..... 1,5 % ±5 chiffres (45 – 400 Hz)

Remarque

Ajoutez 2 % pour la sensibilité de position.

Courant continu avec Mâchoire (325)

Plage ..... (40, 400) A
Résolution ..... (0,01, 0,1) A
Précision ..... 2 % ± 5 chiffres

Tension CA

Plage ..... 600,0 V
Résolution ..... 0,1 V
Précision (45 – 400 Hz) ..... 1,5 % ± 5 chiffres

Tension CC

Plage ..... 600,0 V
Résolution ..... 0,1 V
Précision1 ..... % ± 5 chiffres

Résistance

Gamme
- 323, 324..... (400,0, 4 000) Ω
- 325..... (400,0, 4 000, 40 000) Ω

Résolution ..... (0,1, 1, 10) Ω
Précision ..... 1 % ± 5 chiffres

Avertisseur de continuité

323 ..... ≤70 Ω

324/325 ..... ≤30 Ω

Capacitance (324, 325)

Intervalle..... (100,0, 1 000) µF

Résolution ..... (0,1, 1) µF

Précision ..... 1 % ± 4 chiffres

Fréquence avec la mâchoire (325)

Gamme ..... 5,0 à 500,0 Hz

Résolution ..... 0,1 Hz

Précision ..... 0,5 % ± 4 chiffres

Niveau de déclenchement ..... 5 à 10 Hz, ≥10 A
10 à 100 Hz, ≥5 A
100 à 500 Hz, ≥10 A

Température de contact (324, 325)

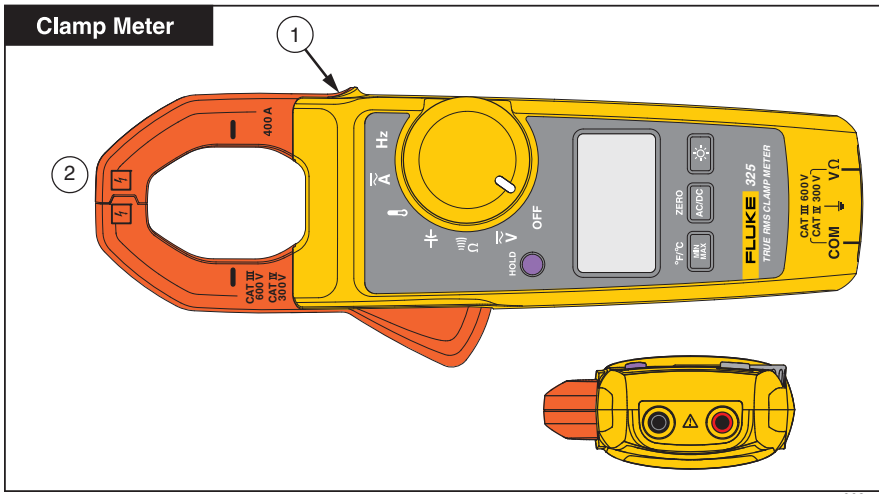
Plage..... -10 °C à 400 °C

Résolution ..... 0,1 °C

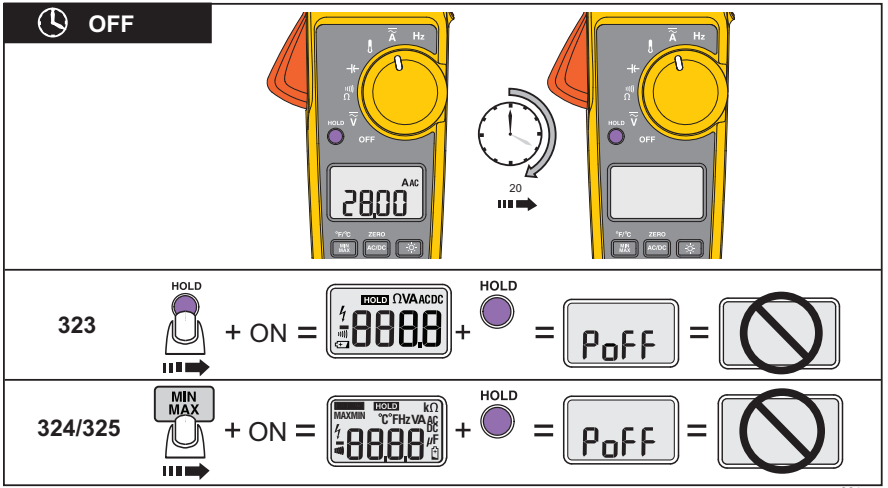
Précision ..... 1 % ± 8 chiffres

Remarque : L'incertitude de température (précision) n'inclut pas l'erreur de la sonde thermocouple.

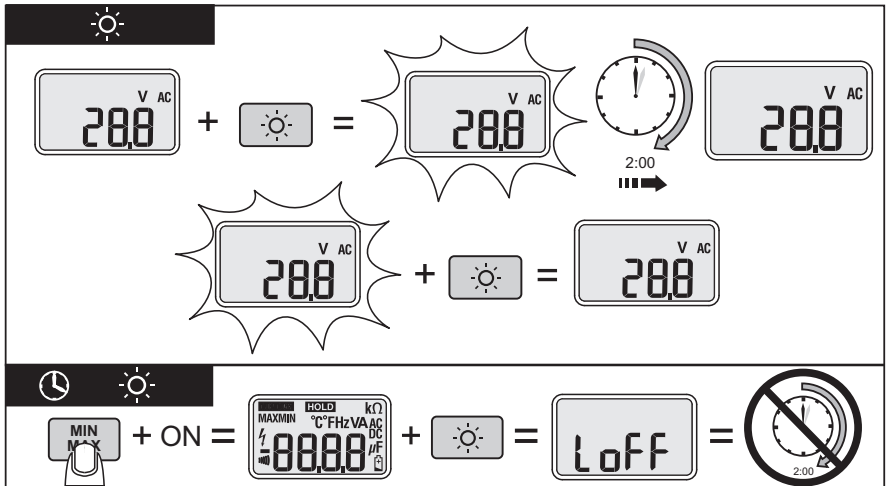
Le multimètre



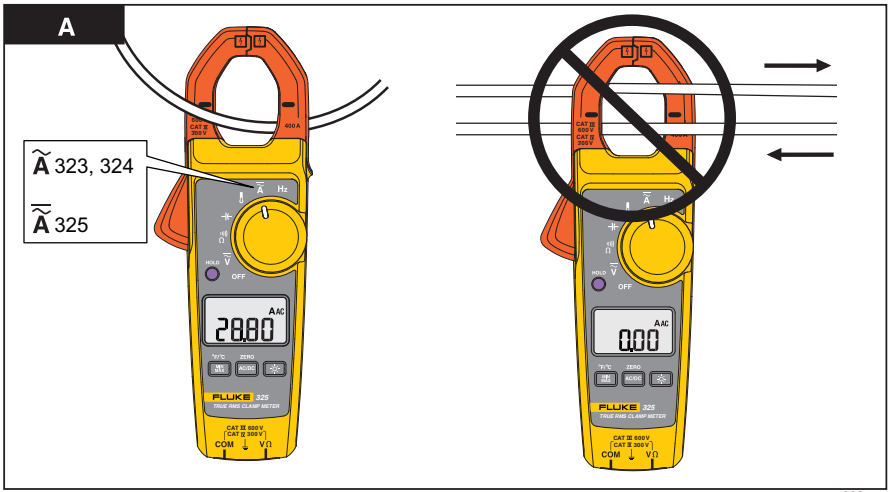
gtq008.eps



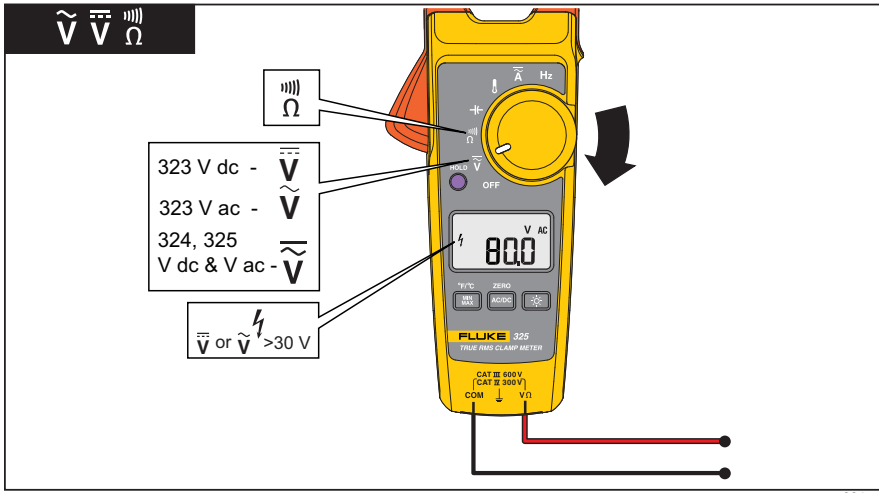
gtq001.eps



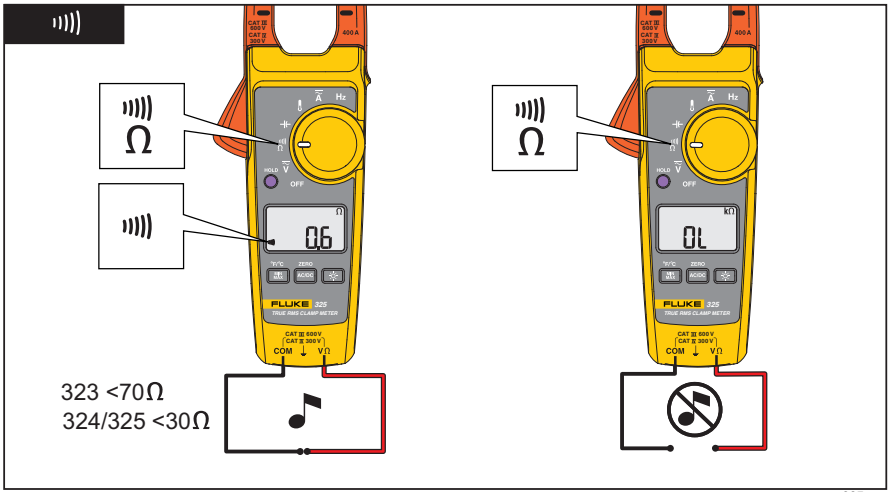
gtq002.eps


A
Ã 323, 324
Ã 325
28.80
AAC
0.00
FLUKE 325
TRUE RMS CLAMP METER
COM
VΩ

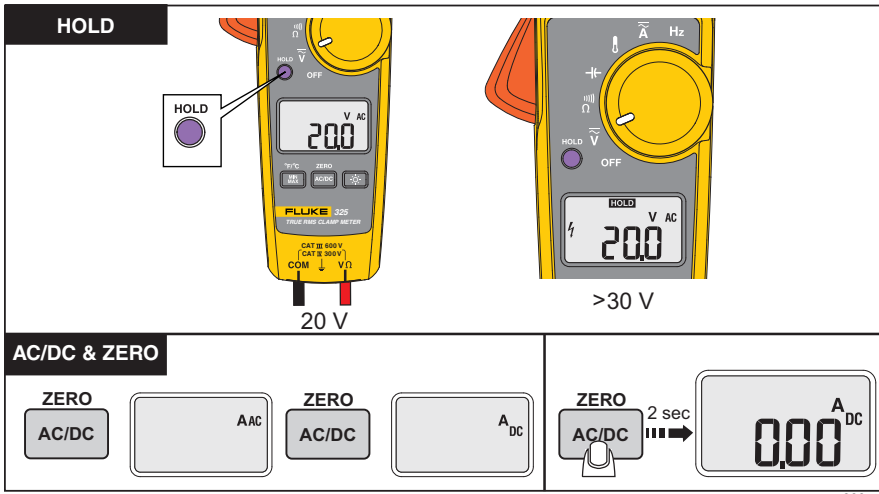
gtq003.eps


323 V dc -
323 V ac -
324, 325
V dc & V ac -
>30 V
Hz
OFF
V AC
80.0
ZERO
FLUKE 325
TRUE RMS CLAMP METER
CAT III 600 V
CAT II 300 V
COM
VΩ

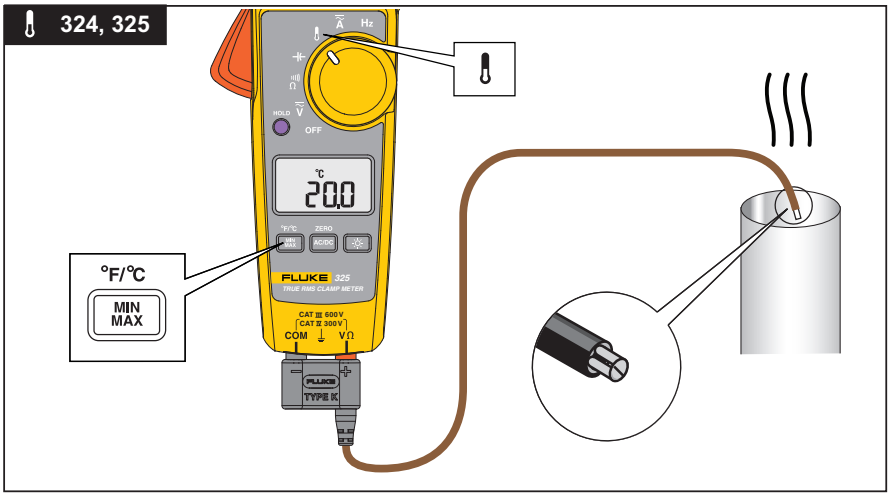
gtq004.eps



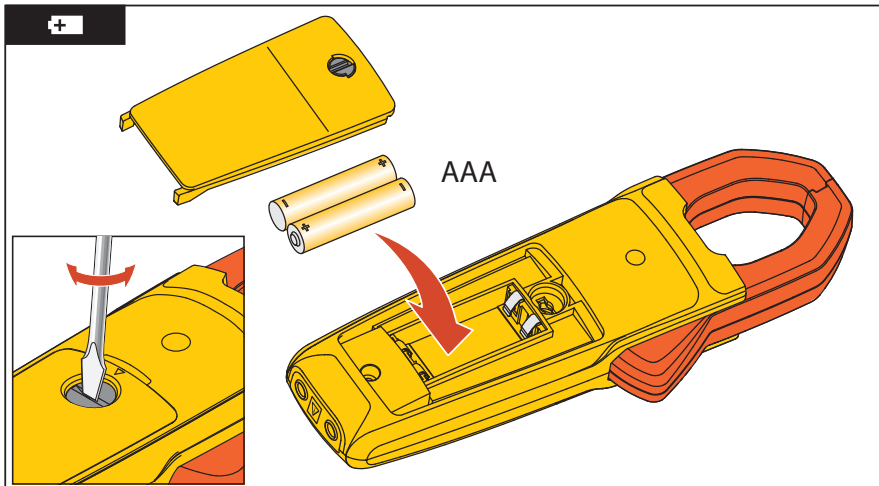
gtq005.eps


HOLD
HOLD
OFF
V AC
20.0
FLUKE 325
CAT III 600 V
CAT II 300 V
COM
VΩ
20 V
Hz
HOLD
OFF
V AC
20.0
>30 V
AC/DC & ZERO
ZERO
AC/DC
AAC
ZERO
AC/DC
ADC
ZERO
AC/DC
2 sec
ADC
0.00

gtq006.eps



gtq009.eps



gtq007.eps